

PAT-NO: JP352003406A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 52003406 A  
TITLE: OPTICAL HEAD  
PUBN-DATE: January 11, 1977

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
MIYAUCHI, TOSHIMITSU  
TSUNODA, YOSHITO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME  
HITACHI LTD  
COUNTRY  
N/A

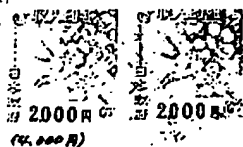
APPL-NO: JP50079400  
APPL-DATE: June 27, 1975

INT-CL (IPC): G11B007/12, H04N005/84

ABSTRACT:

PURPOSE: Using magnetic substance for a heat-sink to fix semiconductor  
LASER, moving a light source slightly to two direction directly and magnetically for tracking, to detect the information from recording medium.

COPYRIGHT: (C)1977,JPO&Japio



特 許 願 10



昭和50年6月27日

特許庁長官殿

発明の名称 光ヘッド

発明者

東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地  
株式会社日立製作所中央研究所内  
宮内敏光

Cre. / 42

特許出願人

東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
株式会社日立製作所  
代表者 吉山博吉

代理人

東京都千代田区丸の内一丁目5番1号  
株式会社日立製作所内  
電話東京 270-2111 (大代表)  
(7257) 弁護士 薄田利



50 079400

明 細 書

発明の名称 光ヘッド

特許請求の範囲

1. レーザ光源と該レーザ光源から発したレーザ光束を情報記録媒体上へ導びく光学手段を有する光ヘッドにおいて、該レーザ光源として半導体レーザを用い、該半導体レーザ用ヒートシンクに磁性体を用いることにより、該レーザ光源を磁氣的に駆動し該情報記録媒体から情報を検出せしめることを特徴とする光ヘッド。

発明の詳細な説明

本発明は光ビデオ・ディスク装置において情報記録媒体から情報を検出せしめる光ヘッドに関するものである。

本発明の目的は小型でしかも構成の簡単な半導体レーザを用いた光ヘッドを提供するものである。

本発明はレーザ光源に半導体レーザを用い、半導体レーザを取りつけるヒートシンクに磁性体を用いることにより光源をトラッキングのため直接磁氣的に二方向に駆動し情報記録媒体から情報を

① 日本国特許庁

## 公開特許公報

① 特開昭 52-3406

④ 公開日 昭52.(1977) 1.11

② 特願昭 50-79400

② 出願日 昭50.(1975) 6.27

審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号

724720  
61515P

⑤ 日本分類

102 D6  
P7H/B1

⑤ Int. Cl<sup>2</sup>

G11B 7/12  
H04N 5/84

検出せしめるものである。

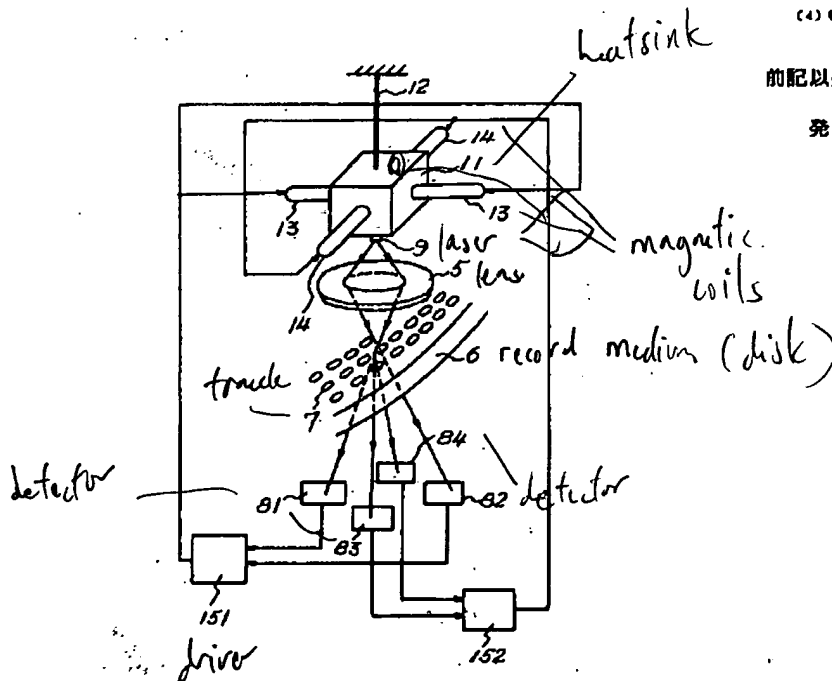
以下本発明を実施例によって詳しく説明する。  
第3図は本発明の実施例を示すものである。半導体レーザ9はヒートシンク11にとりつけられており、さらにヒートシンク11は細線12でつられている。ヒートシンク11は磁性体(たとえばFe, Ni, Co系金属)で作られており電磁コイル13, 14により二方向へ駆動する。ヒートシンクは重さの制限より、軽金属の表面に磁性体をはりあわせてもよい。半導体レーザ9から発した光束はレンズ5により情報記録媒体6(たとえばディスク)上の情報トラック7へ集束する。情報トラック7にレーザスポットが入射すると情報信号とトラックずれを示すトラッキング信号を含んだ回折光が現われる。この回折光をたとえば光検出器81, 82で受光し、この光検出器の出力をもとにトラッキング信号を発生する。この信号を駆動器151を介して電磁コイル13に印加するとレーザはトラックずれに応じた駆動を繰返してトラック追跡を行なうことになる。さらに光検出器83、

84で情報信号を抽出し、情報再生を行なうと同時にディスクの偏心、ゆがみ、そしてディスク回転用モータの回転むらによる情報信号の時間的変動を補正する信号を抽出する。この信号を駆動器152を介してディスク6の回転方向へ位置している電磁コイル14へ印加する。これにより信号の時間的変動、すなわち画面のゆがみを防止することができる。このように電磁コイルにより半導体レーザを二方向へ振動することによりトラックずれによる画質の劣化と時間的変動による画面のゆがみのない画像を得ることができ、さらに構造が簡単な小型の光ヘッドを得ることができる。

以上記述したように本発明により従来の光ヘッドに比べて構造が簡単かつ小型で、さらに等価な光ヘッドを得ることができ、半導体レーザを用いたコンパクトな光ビデオ・ディスクを実現することができる。なお本明細書中においては便宜上透過型ビデオディスクについて説明したが、同様の効果が反射のビデオディスクについてもいえることは明らかである。

3

第1図



## 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例図である。

代理人弁理士 薄田利雄

## 添附書類の目録

- |               |    |
|---------------|----|
| (1) 明 細 書     | 1通 |
| (2) 図 面       | 1通 |
| (3) 特 許 状     | 1通 |
| (4) 特 許 証 明 本 | 1通 |

前記以外の発明者、特許出願人または代理人

発 明 者

氏 名

東京都国分寺市東恋ヶ園1丁目280番地  
株式会社 日立製作所中央研究所内

氏 名

角 田 義 人

PTO 06-[2994]

Japanese Patent

Sho 52-3406

OPTICAL HEAD

[Hikari Heddo]

Toshimitsu Miyauchi and [illegible]to Tsunoda

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Washington, D.C.

March 2006

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

Country : Japan

Document No. : Sho 52-3406

Document Type : Kokai

Language : Japanese

Inventor : Toshimitsu Miyauchi and  
[illegible]to Tsunoda

Applicant : Hitachi, Ltd.

IPC : G 11 B 7/12, H 04 N 5/84

Application Date : June 27, 1975

Publication Date : January 11, 1977

Foreign Language Title : Hikari Heddo

English Title : OPTICAL HEAD

## Specification

1. Title of the invention

Optical Head

2. Claim

1. An optical head, characterized by the fact that in an optical head having a laser beam source and an optical means for guiding a laser beam flux emitted from said laser beam source onto an information recording medium, a semiconductor laser is used as said laser beam source; and with the use of a magnetic material in a heat sink for said semiconductor laser, the information is detected from said information recording medium by magnetically, finely moving said laser beam source.

3. Detailed explanation of the invention

The present invention pertains to an optical head that detects information from an information recording medium in an optical video disk device.

---

<sup>1</sup> Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

The purpose of the present invention is to provide a small-scale optical head with a simple constitution using a semiconductor laser.

In the present invention, a semiconductor laser is used as a laser beam source, and a magnetic material is used in a heat sink for installing the semiconductor laser, so that information is detected from an information recording medium by directly, magnetically, finely moving the beam source in two directions.

Next, the present invention is explained in detail by an application example of the present invention. Figure 3 shows an application example of the present invention. A semiconductor laser 9 is installed at a heat sink 11, and the heat sink 11 is suspended by a fine wire 12. The heat sink 11 is made of a magnetic material (for example, Fe, Ni, Co system metal and finely moved in two directions by electromagnetic coils 13 and 14. Due to the limitation of the weight of the heat sink, the magnetic material may be attached to the surface of a light metal. A luminous flux emitted from the semiconductor laser 9 is condensed on information tracks 7 on an information recording medium 6 (for example, disk) by a lens 5. If a laser spot is incident on the information tracks 7, a diffracted beam including an information signal and a tracking signal showing a track shift appears. The diffracted beam is received by

photodetectors 81 and 82, for instance, and the tracking signal is generated based on the output of the photodetectors. If this signal is given to an electromagnetic coil 13 via a driver 151, the laser traces the tracks by repeating a fine movement corresponding to the track shift. Furthermore, the information signal is detected by photodetectors 83 and 84, and the /2 information is reproduced. At the same time, a signal for correcting the change of the information signal with time due to the eccentricity of the disk, the distortion, and the rotation irregularity of a motor for rotating the disk is detected. This signal is given to an electromagnetic coil 14 positioning in the rotating direction of the disk 6. Thus, the change of the signal with time, that is, shaking of a screen can be prevented. With the vibration of the semiconductor laser in two directions by the electromagnetic coils in this manner, an image without the degradation of the picture quality due to the track shift and the screen shaking due to the change with time can be obtained. Furthermore, a small-scale optical head with a simple structure can be obtained.

As mentioned above, according to the present invention, an equivalent small-scale optical head with a simple structure can be obtained, and a compact optical video disk using a semiconductor laser can be realized. Also, in this



specification, a transmitting video disk has been explained for convenience, however it is apparent that similar effects can also be obtained in a reflective video disk.

4. Brief description of the figure

Figure 1 shows an application example of the present invention.

